

基于 critic 方法对山东省“一带一路”沿线国家 直接投资风险权重分析

安奕宣¹, 陈修涛²

中国人民警察大学 涉外安保学院, 河北 廊坊 065000

摘 要 : CRITIC 方法是一种客观权重赋权法, 本文旨在以 CRITIC 方法判断 2015—2020 年山东省对“一带一路”沿线 26 个国家直接投资风险及其时空变化数据, 进一步对该数据评价分析。研究发现: 2015—2020 年, 山东省对“一带一路”沿线国家直接投资风险整体呈波动上升趋势, 西亚中东地区直接投资风险最低, 东南亚次之, 南亚地区最高; 2020 年, 山东省对“一带一路”沿线国家直接投资面临的经济风险最高, 政治风险次之, 南亚地区经济风险和社会风险最高, 中亚地区金融风险最突出, 东南亚地区商业环境风险较高。最后, 从政府、企业层面提出防范风险措施。

关 键 词 : 山东省; “一带一路”; 直接投资风险

Risk Weight Analysis of Direct Investment in Countries Along "the Belt and Road" in Shandong Province Based on Critic Method

An Yixuan¹, Chen Xiutao²

College of Foreign Security, China People's Police University, Langfang, Hebei 065000

Abstract : CRITIC method is an objective weighting method. This paper aims to judge the risk of Shandong Province's direct investment in 26 countries along "The Belt and Road" from 2015 to 2020 by CRITIC method and its spatial-temporal change data, and further evaluate and analyze the data. The results show that: from 2015 to 2020, the risk of direct investment of Shandong Province to the countries along "The Belt and Road" as a whole shows a fluctuating upward trend, the risk of direct investment in West Asia and the Middle East is the lowest, followed by Southeast Asia and the highest in South Asia; In 2020, Shandong Province faces the highest economic risk, followed by political risk, the highest economic risk and social risk in South Asia, the most prominent financial risk in Central Asia, and the highest risk in Southeast Asia. Finally, risk prevention measures are put forward from the government and enterprise levels.

Keywords : Shandong Province; "The Belt and Road"; direct investment risks

引言

“一带一路”倡议提出以来, 在国际社会上带来极大影响力, 许多国家积极响应参与, 截至 2021 年 12 月, 中国已与 147 个国家、32 个国际组织签署 200 多份共建“一带一路”合作文件, 与沿线国家货物贸易额累计高达 11 万亿美元, “一带一路”取得了重大的成绩, 为我国及沿路国家经济贸易发展带来了重要的价值。山东省位于我国中东部, 是“一带一路”沿线国家的一个关键部位, 在交通、资源、贸易等方面具有重要地位。“十三五”时期, 山东省充分贯彻落实“一带一路”建设方针, 积极结合自身优势, 大力投入“一带一路”建设, 发展开放型经济, 扩大资源统筹, 高质量推动经济稳步发展。对外方面, 加大进出口贸易, 扩大投资, “一带一路”开展以来, 山东省对沿线国家实际投资额累计达 560 亿元, 2021 年, 山东省对“一带一路”沿线国家进出口贸易额达到 9376.0 亿元, 占全省进出口总值的 32.0%, 在山东经济稳步发展的同时, 实现了国内外经济优势互补, 贸易交流合作共赢的新局面。因为“一带一路”沿线国家在资源储量、经济水平、思想文化等方面存在较大差异性, 而且沿线部分国家和地区存在武装冲突, 局势极其不稳定, 很大程度上地增加了山东省对“一带一路”沿线国家直接投资的不确定性, 投资的客观性及带来的现实差异较大。山东省在面对“一带一路”带来机遇的同时, 也要谨慎注意外部客观因素造成的投资的不确定性。进一步结合山东地理、资源等优势, 优化对外投资结构, 加强对外投资的力度, 规避投资风险, 这对山东省高质量推进“一带一路”建设, 从而打造我国对外开放交流合作, 增强优势资源互补, 实现共赢具有重要意义。

为了更好地把握投资风险, 实现合理配置资源, 本文将采用 critic 方法对山东省与“一带一路”沿线国家的直接投资风险权重进行分析。本文将从理论层面对直接投资和风险权重进行概念阐述和界定。接着, 通过对“一带一路”沿线国家的政治、经济、社会情况进行综合研究, 揭示各国的直接投资风险特征。然后, 本文将运用 critic 方法对各项风险指标进行权重排序, 从而得出每个特定国家的直接投资风

险权重。最后，基于权重分析结果，本文将提出相应的风险管理建议，帮助山东省在直接投资决策中降低风险、提高效益。通过本文的研究，可以更好地了解山东省与“一带一路”沿线国家的直接投资风险权重分布情况，为相关政府部门、企事业单位以及投资者提供决策依据和风险管理指导。同时，本文的研究方法和分析框架也可为其他地区或机构在类似背景下进行直接投资风险评价提供参考。

关于对外直接投资，国内外早期学者研究点多在于东道国自身存在的政治、经济风险，忽视沿线国家存在的客观不确定性因素。关于对外直接投资的风险，李炜，陈菁泉和吕泽秋^[1-3]认为主要体现在政治、经济、社会等方面。Meldrum^[4]认为所有的商业交易中均存在着某种程度的风险，他把这些风险分为经济风险、转移风险、汇兑风险、位置或地域风险、主权风险和政治风险。李志慧等^[5]构建了包括经济水平、金融贸易、社会发展、政治风险、环境风险、能源潜力、中国因素七个目标层的能源投资风险评价指标评价体系。邓有芳^[6]研究我国对 RCEP 区域直接投资的国别风险，把我国企业对外直接投资风险归类为外嵌式国别风险、内发式国别风险以及外嵌内发式国别风险。太平^[7]从国家风险进行分析，把国家风险划分为政治风险、经济风险、市场风险和社会风险。程一^[8]从东道国的政治、经济、社会和对华关系风险四方面对 RCEP 区域国家的国家风险进行测度。Chien-Huei，张莹与张晓君^[11]三位三研究者除了政治、经济和社会三大风险外有提出其他国家的制裁风险与 CPTPP《全面与进步跨太平洋伙伴关系协定》成员国竞争风险。统筹多维度研究关于直接投资的风险，可以分析出“一带一路”背景下，山东省对外直接投资存在的不稳定性因素。

关于对外直接投资风险测度方法，各种定量与定性方法在对外直接投资风险当中也进行了大量的运用与创新。方尹与张春光^[12-13]采用熵值法对“一带一路”沿线国家投资环境进行测算。崔日明^[14]利用层次分析法构建完整的贸易投资便利化综合评价指标体系。田泽^[15]利用变异系数 TOPSIS 模型和 Theil 指数对中亚五国投资环境进行实证分析。张静中^[16]利用主成分分析法对于东盟十国投资环境的优劣进行排序。

一、构建风险评价指标体系

进一步分析对外直接投资的风险及客观不稳定因素，保障山东省对“一带一路”沿线国家开展对外贸易，直接投资，需构建“一带一路”沿线国家直接投资风险评价指标体系。一方面要科学的理解“一带一路”沿线国家造成直接投资危险的规律性总结，包括战乱、政策、文化、经济等。但是，目前学界尚未对其进行统一定义，以 CRITIC 方法结合上述两方面进行综合评价。本文在借鉴以上研究成果基础上，以东道国视角，在政治、经济、社会、金融、商业环境等层面进行多角度指标分析。具体如表 1 所示。

表 1 “一带一路”沿线国家直接投资风险评价指标体系

| 一级指标 | 二级指标 | 指标说明 | 数据来源 |
|--------|-------------------------------------|---|-------|
| 经济风险 | 经济规模 | GDP 总量 | WD |
| | 经济水平 | 人均 GDP | WD |
| | 经济增速 | GDP 增长率 | WD |
| | 失业率* | 闲置中的劳动产能,衡量失业状况 | WD |
| | 投资开放度 | 对外直接投资 / 对外直接投资/GDP | CEIC |
| 政治风险 | 政治开放度 | (透明+自由)/GDP | WD |
| | 政府稳定性 | 政府的执政能力,数值范围为 0-12 分,分越高,表明政府越稳定,风险越小 | ICRG |
| | 政府效能 | 公共服务质量,行政效率/质量,政策执行质量等,数值范围为 -2.5-2.5,分越高,政府有效性越强,风险越小 | ICRG |
| | 军事干政风险* | 军队对一国的掌控程度,数值范围为 0-10 分,分越高,表明军事干政风险越高,风险越大 | ICRG |
| | 腐败* | 政府的腐败程度,数值范围为 0-6 分,分越高,表明政府内部越腐败,风险越大 | ICRG |
| 社会风险 | 外部冲突* | 国家所受外部冲突,包括暴力和非暴力的,数值范围为 0-12 分,分越高,风险越大 | ICRG |
| | 资本和人员流动的限制 | 对资本和人员流动的限制,数值范围为 0-10 分,分越高,资本和人员流动越自由,风险越小 | WD |
| | 内部冲突* | 由社会、种族或宗教差异引发的内战或冲突的程度,数值范围为 0-12 分,分越高,风险越大 | ICRG |
| | 社会治安* | 每年每千人中因犯罪而死亡的人数 | UNODC |
| | 教育水平 | 教育、培训和研发机构水平,学校入学率和文盲率,在教育投资和研发方面的投资水平 | WD |
| 金融风险 | 其投资风险 | 除政治风险、经济风险、金融风险之外的其他投资风险,数值范围为 0-12 分,分越高,风险越小 | ICRG |
| | 外债负债率* | 年末外债余额/当年 GDP | WD |
| | 银行不良资产比率* | 银行不良贷款占总贷款余额的比重 | WD |
| | 汇率波动* | 直接汇率波动(月度变异系数) | CEIC |
| | 通货膨胀* | 按消费者价格指数衡量 | WD |
| 商业环境风险 | 金融部门评级 | 评估金融部门的结构以及对其产生影响的政策和法规,数值范围为 0-6 分,分越高,风险越小 | WD |
| | 营商环境指数* | 有利于营商的营商环境,从 1-100 为经济排名,排名第一位为最佳 | WD |
| | 开办企业便利度* | 创办企业从申请注册到开业所需的步骤 | WD |
| | 金融征信信息深度* | 用于衡量从公共或私营征信机构获取有助于贷款决策的信用信息多少,数值范围为 0-5 分,分越高,风险越大 | WD |
| | 法律权力力度指数 | 衡量担保品法和破产法通过保障债权人权利而促进借贷活动的程度,数值范围 0-12 分,分越高表明越有利于获得信贷 | WD |
| 总资产* | 衡量企业在清偿债务时扣除坏账后的应收账款和强制性税费占商业净利润的比例 | WD | |
| 纳税额* | 企业缴纳的纳税总额,包括电子方式申报的税额 | WD | |

注:*表示逆向指标;WD 为世界银行;CEIC 为香港环球经济数据有限公司数据库;ICRG 为国家风险指南;UNODC 为联合国毒品和犯罪问题办公室。

二、研究方法

(一) 对数据进行规范化处理，处理如下：

正向化指标公式为：

$$y_{ij}^+ = (x_{ij} - x_{minij}) / (x_{maxij} - x_{minij}) \quad i=1, 2, \dots, m; j=1, 2, \dots, n \quad (1)$$

负向化指标公式为：

$$y_{ij}^- = (x_{maxij} - x_{ij}) / (x_{maxij} - x_{minij}) \quad i=1, 2, \dots, m; j=1, 2, \dots, n \quad (2)$$

(二) 指标权重

本文采用 CRITIC 法赋权。

具体计算过程如下：

首先计算第 j 个指标的对比强度：

$$\sigma_j = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^m (x_{ij} - \bar{x}_i)^2}{m-1}} \quad (3)$$

第 j 个指标的冲突性：

$$C_j = \sum_{k=1}^n (1 - r_{jk}) \quad (4)$$

第 j 个指标包含的信息量：

$$I_j = \sigma_j C_j \quad (5)$$

则第 j 个指标的权重为：

$$W_j = \frac{I_j}{\sum_{k=1}^n I_k} \quad (6)$$

式(3)~式(6)中， σ_j 表示第 j 个指标的差异系数， r_{jk} 表示第 j 个指标与第 k 个指标之间的相关系数； C_j 表示第 j 个指标与其他指标之间的冲突性； I_j 表示第 j 个指标的信息量； W_j 表示第 j 个指标的权重。

表 2

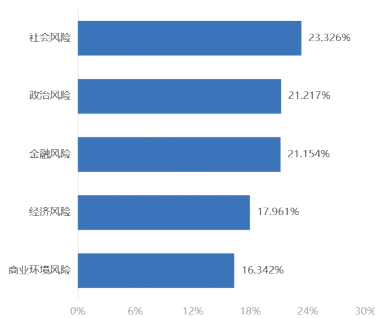
| 国家 | 经济风险 | 政治风险 | 社会风险 | 商业环境风险 | 金融风险 |
|-------|-------|-------|-------|--------|-------|
| 新加坡 | 0.7 | 0.422 | 0.893 | 0.674 | 0.552 |
| 马来西亚 | 0.348 | 0.401 | 0.595 | 0.544 | 0.801 |
| 印度尼西亚 | 0.281 | 0.573 | 0.555 | 0.401 | 0.681 |
| 缅甸 | 0.386 | 0.601 | 0.321 | 0.462 | 0.7 |
| 泰国 | 0.401 | 0.619 | 0.485 | 0.544 | 0.846 |
| 老挝 | 0.458 | 0.505 | 0.504 | 0.375 | 0.7 |
| 柬埔寨 | 0.486 | 0.589 | 0.506 | 0.437 | 0.847 |
| 越南 | 0.596 | 0.542 | 0.491 | 0.533 | 0.84 |
| 菲律宾 | 0.096 | 0.544 | 0.423 | 0.348 | 0.825 |
| 沙特阿拉伯 | 0.324 | 0.441 | 0.499 | 0.555 | 0.853 |
| 阿曼 | 0.394 | 0.394 | 0.629 | 0.496 | 0.847 |

| 国家 | 经济风险 | 政治风险 | 社会风险 | 商业环境风险 | 金融风险 |
|--------|-------|-------|-------|--------|-------|
| 阿联酋 | 0.414 | 0.487 | 0.822 | 0.622 | 0.887 |
| 印度 | 0.093 | 0.536 | 0.429 | 0.508 | 0.738 |
| 巴基斯坦 | 0.354 | 0.567 | 0.277 | 0.362 | 0.702 |
| 孟加拉国 | 0.409 | 0.567 | 0.394 | 0.457 | 0.79 |
| 斯里兰卡 | 0.233 | 0.464 | 0.422 | 0.291 | 0.673 |
| 哈萨克斯坦 | 0.365 | 0.316 | 0.44 | 0.603 | 0.536 |
| 乌兹别克斯坦 | 0.354 | 0.54 | 0.451 | 0.652 | 0.592 |
| 塔吉克斯坦 | 0.38 | 0.534 | 0.367 | 0.55 | 0.582 |
| 吉尔吉斯斯坦 | 0.249 | 0.539 | 0.388 | 0.521 | 0.496 |
| 俄罗斯 | 0.335 | 0.578 | 0.408 | 0.607 | 0.566 |
| 波兰 | 0.385 | 0.306 | 0.729 | 0.56 | 0.663 |
| 斯洛文尼亚 | 0.294 | 0.307 | 0.736 | 0.569 | 0.672 |
| 乌克兰 | 0.208 | 0.492 | 0.312 | 0.568 | 0.425 |
| 罗马尼亚 | 0.267 | 0.298 | 0.67 | 0.603 | 0.722 |
| 蒙古 | 0.382 | 0.293 | 0.472 | 0.532 | 0.494 |
| 均值 | 0.354 | 0.479 | 0.508 | 0.514 | 0.693 |

1. 权重计算结果

| 项 | 指标变异性 | 指标冲突性 | 信息量 | 权重 (%) |
|--------|-------|-------|-------|--------|
| 经济风险 | 0.127 | 3.206 | 0.407 | 17.961 |
| 政治风险 | 0.103 | 4.68 | 0.481 | 21.217 |
| 社会风险 | 0.154 | 3.445 | 0.529 | 23.326 |
| 商业环境风险 | 0.096 | 3.866 | 0.371 | 16.342 |
| 金融风险 | 0.129 | 3.721 | 0.48 | 21.154 |

2. 指标重要度直方图



3. 分析结果

CRITIC 权重法是对各变量的权重（重要性）进行计算：经济风险的权重为 17.961%、政治风险的权重为 21.217%、社会风险的权重为 23.326%、商业环境风险的权重为 16.342%、金融风险的权重为 21.154%，其中指标权重最大值为社会风险（23.326%），最小值为商业环境风险（16.342%）。

三、降低风险建议

在推进“一带一路”倡议的过程中，山东省与沿线国家的直接投资合作面临着一定的风险。为了降低这些风险并提高投资效益，以下是一些建议：

深入了解目标国家的政治和法律环境。政治稳定和健全的法律制度是吸引外商投资的重要因素。在决策前，应该全面了解目标国家的政治和法律环境，包括政府政策、法律法规、投资保护措施等。此外，了解目标国家的政治风险和政策变化对投资的影响也是至关重要的。

评估目标国家的经济环境和市场潜力。了解目标国家的宏观经济状况、行业发展趋势以及市场潜力是进行投资决策的基础。要重点关注目标国家的经济增长率、财政状况、市场竞争力、消费能力等方面的指标，确保投资项目具有可持续发展的潜力。建立稳定的合作关系。在进行直接投资之前，建立起与目标国家的稳定合作关系是非常重要的。可以通过参与当地的商会、行业协会以及政府组织等方式来建立联系，并积极参与当地的商业活动和社会事务。这样可以增加对目标国家的了解，减少文化差异和交流障碍，提高投资成功的机会。降低投资风险多元化投资。在选择投资项目时，可以考虑多元化投资，分散投资风险。将资金分配到不同行业、不同国家或地区的项目中，可以降低整体投资风险。此外，也可以考虑与当地公司合作，共同承担投资风险。引入保险和风险管理工具。在进行直接投资之前，可以考虑购买相关的保险和风险管理工具，以减少投资风险和损失。例如，可以购买投资保险、政治风险保险、信用保险等，以应对可能出现的政治风险、经济风险和商业风险。积极参与当地社会责任。作为投资者，积极参与当地的社会责任活动不仅可以树立良好的企业形象，还可以增加对目标国家的了解、获得更多的支持和合作机会。同时，关注环境保护、社会福利和公益事业也有助于提升投资项目的可持续发展能力。

总之，降低山东省“一带一路”沿线国家直接投资风险需要从多个方面入手，包括深入了解目标国家的政治和法律环境、评估经济环境和市场潜力、建立稳定的合作关系、多元化投资、引入保险和风险管理工具以及积极参与当地社会责任。通过综合运用这些建议，将能够降低投资风险，提高投资效益，实现可持续发展的目标。

参考文献

[1] 李炜, 韦素琼.“一带一路”沿线国家直接投资风险的时空格局及驱动机制[J]. 资源开发与市场, 2019, 35(8): 1054-1059.

[2] 陈晋泉, 王永玲.“丝绸之路经济带”沿线国家风险评级与对策研究[J]. 经济理论与经济管理, 2020(7): 73-87.

[3] 吕泽秋. 中国海外投资的政治风险关联因素分析[D]. 中国社会科学院研究生院, 2021.

[4] 李志慧, 齐麟, 邓祥征, 等. 新冠肺炎疫情对我国在“一带一路”沿线国家能源投资风险的影响分析[J]. 中国科学基金, 2020, 34(6): 728-739.

[5] Meldrum, D.H. Country risk and foreign direct investment[J]. Business Economics, 2000(35): 33-40.

[6] 邓有芳; 方友熙.“RCEP”区域直接投资的国别风险研究[J]. 对外经贸实务, 2022,(03):88-91.

[7] 太平, 李姣. 中国企业对东盟国家直接投资风险评估[J]. 国际商务(对外经济贸易大学学报), 2018(01):111-123.

[8] 程一. 中国对 RCEP 区域国家直接投资的国家风险研究[D]. 湖北大学, 2022.

[9] Chien-Huei W. ASEAN at the Crossroads: Trap and Track between CPTPP and RCEP[J]. Journal of International Economic Law, 2020, 23(1):97-117.

[10] 张莹. 中国对 RCEP 国家投资风险研究[J]. 商业经济, 2022(07):81-82+121.

[11] 张晓君, 曹云松. RCEP 区域投资机遇下的风险与应对[J]. 国际商务研究, 2021, 42(05):11-21

[12] 方尹, 陈俊华, 代欢欢.“一带一路”背景下海湾国家投资环境综合评价[J]. 世界地理研究, 2018, 27(02): 36-44+94.

[13] 张春光, 满海峰.“一带一路”沿线国家投资环境的综合评价与比较——基于不同类型经济体的实证研究[J]. 金融与经济, 2018, (02): 48-54.

[14] 崔日明, 黄英婉.“一带一路”沿线国家贸易投资便利化评价指标体系研究[J]. 国际贸易问题, 2016, (09): 153-164.

[15] 田泽, 黄子桐, 梁伟.“一带一路”背景下我国对中亚农业投资环境评价研究[J]. 宁夏大学学报(人文社会科学版), 2017, 39(05): 158-163.

[16] 张静中, 王文君, 李敏.“一带一路”发展战略背景下东盟投资环境评价研究[J]. 金陵科技学院学报(社会科学版), 2016, 30(03): 12-17.